

Résolution numérique sans grille de problèmes variationnels avec un terme de variation totale

Yohann DE CASTRO, Institut Camille Jordan, Ecole Centrale de Lyon - Lyon, France
Vincent DUVAL, CEREMADE, Université Paris Dauphine & MOKAPLAN, INRIA - Paris
Romain PETIT, CEREMADE, Université Paris Dauphine & MOKAPLAN, INRIA - Paris

On s'intéresse à des problèmes variationnels de type moindres carrés régularisés par un terme de variation totale, utilisés en imagerie pour reconstruire des images constantes par morceaux à partir d'observations bruitées. Pour les résoudre numériquement, on introduit usuellement une grille de discrétisation fixe, et on cherche une solution approchée du problème parmi les fonctions constantes sur chaque cellule de la grille. On propose ici une approche différente, dite "sans grille", qui repose sur l'utilisation d'un algorithme de type Frank-Wolfe / gradient conditionnel et exploite directement la structure des solutions du problème. Contrairement aux méthodes numériques usuelles, celle que l'on propose n'introduit ni flou ni anisotropie dans les images reconstruites.

Voir la pré-publication [1].

[1] Y. De Castro, V. Duval, R. Petit. *Towards Off-the-grid Algorithms for Total Variation Regularized Inverse Problems*, 2022. Pré-publication.